

51

Int. Cl. 2:

A 47 L 13/16

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



2-24-77  
DT 25 36 440 A 1  
DE

11

# Offenlegungsschrift 25 36 440

21

Aktenzeichen:

P 25 36 440.3-15

22

Anmeldetag:

16. 8. 75

43

Offenlegungstag:

24. 2. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Saugfähiges textiles Flächengebilde

71

Anmelder:

Fa. Carl Freudenberg, 6940 Weinheim

72

Erfinder:

Böe, Hans, Dr., 8900 Augsburg; Hoehn, Ralf, Chelmsford,  
Mass. (V.St.A.); Tecly Bohuslav, Dipl.-Ing., 6940 Weinheim;  
Kirsch, Wilhelm, 6943 Birkenau

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

PATENTANWÄLTIN  
DR. HELGA WEISSENFELD  
Dipl. Chemikerin

2536440

6940 Weinheim/Bergstr.  
Höhnerweg 2  
Telefon 06201-80494  
Telex 04 85 531

14.8.1975 Ir.W/La  
ON 731/Deutschland

Anmelderin: Firma Carl Freudenberg, Weinheim

Saugfähiges textiles Flächengebilde

Die Erfindung betrifft ein saugfähiges textiles Flächengebilde zur Verwendung als Reinigungstuch, als rutschfeste Unterlage oder dergleichen, bestehend aus einem beidseitig mit Bindemittel oberflächenbeschichteten verfestigten Vliesstoff aus natürlichen und/oder synthetischen Stapel- und/oder Endlofasern.

Aus der DT-PS 1 560 738 ist bereits ein proröser hochsaugfähiger Vliesstoff bekannt, der beidseitig mit Bindemittel, insbesondere einem aus schaumförmiger Dispersion aufgetragenen Bindemittel versehen ist. Das Bindemittel bedeckt die gesamte Oberfläche gleichmäßig in Form eines Filmes, der teilweise in den Vliesstoff eindringt. Es wird so eine besonders hohe Abriebfestigkeit

- 2 -

erreicht. Das Vliesstoffmaterial eignet sich z.B. als Haushaltsreinigungstuch, Fenstertuch o. dergl.. Obgleich durch den Bindemittelaufstrich die Abriebfestigkeit sehr verbessert ist, ändern sich durch den Binderstrich die Eigenschaften des an sich weichen Vliesstoffes in Richtung eines Kunststoffproduktes. Es müssen deshalb je nach der gestellten Aufgabe Zugeständnisse gemacht werden, in dem entweder ein sehr abriebfestes, jedoch nicht mehr unbedingt textilartiges Produkt durch einen entsprechend dick aufgetragenen Binderstrich hergestellt wird oder ein weiches, jedoch nicht pillingfreies Tuch mit nur sehr dünnem Binderauftrag.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein bindemittelbeschichtetes Flächengebilde auf Vliesstoffbasis derart zu entwickeln, daß es einerseits abriebfest und andererseits weich und textil ist, wobei wegen der bevorzugten Verwendung als Haushaltstuch, wie Fenstertuch oder dergl., eine besonders hohe Wasseraufnahmefähigkeit angestrebt wird.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein saugfähiges textiles Flächengebilde bestehend aus einem beidseitig mit Bindemittel oberflächenbeschichteten verfestigten Vliesstoff aus natürlichen und/oder synthetischen Stapel- und/oder Endlofasern, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß die beidseitig vorgesehene Oberflächenbeschichtung ein dreidimensional erhabenes, rakelartig wirkendes Druckmuster ist, und unter Vermeidung durchgehender Gassen oder Kanäle bis zu 70% der Oberfläche des unbeschichteten Vliesstoffes abdeckt.

- 3 -

709808/0178

Die Rakelwirkung ergibt sich beim Gebrauch des angefeuchteten Tuches derart, daß die erhabene Beschichtung des Druckmusters geeignet ist, auf der zu reinigenden Fläche Flüssigkeit wie ein Scheibenwischer wegzuwischen, wobei die Flüssigkeit gleichzeitig durch den Vliesstoff aufgesaugt wird. Trotzdem die Oberfläche des Vliesstoffes nur bis zu 70 % mit dem Druckmuster versehen ist ergibt sich eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit und Stabilisierung gegen Pillingbildung. Hierzu ist es erforderlich, daß beidseitig wenigstens etwa 30 % der Oberfläche beschichtet ist und das Druckmuster keine die gesamte Fläche bzw. größere Abschnitte durchziehenden Gassen oder Kanäle aufweist. Besonders bewährt haben sich Druckmuster, die aus Stäbchen und/oder Kreisen und/oder Waben und/oder Wellenlinien oder dergl. zusammengesetzt sind.

Der Vliesstoff ist verfestigt und gegebenenfalls genadelt, wobei die Vorverfestigung in an sich bekannter Weise mit Hilfe eines üblichen Bindemittels erfolgen kann oder aber unter Verwendung thermoplastisch verfestigbarer Bindefasern. Die Beschichtung erfolgt dann zweckmäßig mit Hilfe eines an sich bekannten Druckverfahrens unter Verwendung von schaumförmigen wärmesensiblen Bindemittel. Die Bindemitteldispersion besteht zweckmäßig aus Mischpolymerisaten von Butadien-Acrylnitril-Styrol-Kautschuk-Polymerisaten, gegebenenfalls zusammen mit Homo- oder Copolymerisaten auf Acrylbasis.

Nach dem Aufdrucken der wärmesensiblen Bindemitteldispersion koaguliert der Schaum bei einer vorbestimmten Temperatur, zweckmäßig zwischen etwa 35 und 80°C, vorzugsweise bei

etwa 40 bis 50°C. Das Druckmuster ist deutlich erhaben und wird von dem Vliesstoff während des Trocknens nicht oder nur unwesentlich in das Innere eingesaugt. Hierdurch ist der erfindungsgemäße Trocknungs- und Rakeleffekt des Fertigproduktes gewährleistet. Es ist wesentlich, daß keine Kanäle oder Gassen entstehen, die den Rakeleffekt verhindern oder verschlechtern, zumindest aber ein streifiges Trocknen der gereinigten Oberfläche verursachen.

Der Vliesstoff besteht aus an sich bekannten möglichst saugfähigen natürlichen und/oder synthetischen Stapel- und/oder Endlosfasern, deren Eigenschaften im Gegensatz zu der bekannten ganzflächigen Beschichtung z.B. nach der DT-PS 1 560 783 voll erhalten bleiben.

Die folgenden Beispiele betreffen erfindungsgemäß ausgestattete saugfähige Flächengebilde.

Beispiel 1:

Ein aus 50 Gew.% Baumwolle und 50 Gew.% Zellwolle bestehendes Wirrfaservlies im Gewicht von ca. 100 g/m<sup>2</sup> wird in an sich bekannter Weise vorgenadelt und dann mit einer 15%igen Mischung eines Butadien-Acrylnitril-Kautschuk-Polymerisat unter Zusatz von Schwefel, Zinkoxyd und einem Vulkanisationsbeschleuniger imprägniert und getrocknet. Es entsteht ein Zwischenprodukt mit einem Gewicht von ca. 140 g/m<sup>2</sup>.

Das Material wird nun beidseitig mit einem Schablonen-Stäbchendruck versehen, wobei die Druckmischung aus einer schaumförmigen, 40%igen, wärmesensiblen Kautschukdispersion besteht, die im Prinzip wie die vorstehend genannte Imprägniermischung zusammengesetzt ist, zusätzlich jedoch drei Gewichtsteile eines Polyvinylmethylläthers auf hundert Teile

- 5 -

Kautschuk Trockensubstanz als Wärmesensibilisierungsmittel enthält. Der Schaum koaguliert bei ca.  $50^{\circ}\text{C}$  und bleibt auf der Oberfläche des Vliesstoffes beim Trocknen deutlich erhaben haften. Nach der Trocknung zeichnet sich das erhabene Druckbild der Schablone deutlich von der Oberfläche ab. Das Fertigprodukt wiegt ca.  $200\text{g/m}^2$ , d.h. pro Seite werden je  $30\text{g/m}^2$  Druckmischung aufgebracht. Ca. 40 bis 60% der Oberfläche des Vliesstoffes sind durch Binderdruck abgedeckt.

#### Beispiel 2:

Ein Wirrfaservlies aus 100% Zellwolle in der Stärke zwischen 1,7 und 4,5 den, im Gewicht von  $85\text{g/m}^2$  wird vorgeadelt und wie in Beispiel 1 imprägniert und getrocknet. Das so erhaltene Flächengewicht beträgt  $120\text{g/m}^2$ . Das Material wird durch eine 15 %ige Salzlösung aus Natriumchlorid/Calciumchlorid im Verhältnis 1:1 gezogen. Nach dem Trocknen ergibt sich eine Aufnahme von ca. 100 % Salz bezogen auf das Gewicht des Flächengebildes. Auf das gesalzene Material wird mit einem Schablonen-Wabendruck ca. 25 g pro Seite eines verschäumten Acrylnitril-Styrol-Kautschuk-Polymerisats aufgedruckt, das durch eine polymere Siloxanlösung wärmesensibel eingestellt ist und bei ca.  $40^{\circ}\text{C}$  in der Wärme beim Trocknen koaguliert. Das bedruckte Material wird in warmem Wasser von ca.  $60^{\circ}\text{C}$  ausgewaschen und getrocknet. Das Endgewicht des Produktes beträgt ca.  $170\text{g/m}^2$ .

- 6 -

709808/0178

- 6 -

Beispiel 3:

Ein Wirrfaservlies aus 65 Gew.% Baumwolle und 35 Gew.% Polyesterfasern im Gewicht von  $75 \text{ g/m}^2$  wird mit einer Imprägniermischung behandelt, die auf ein Gewichtsteil einer Acrylnitril-Kautschuk-Dispersion zwei Gewichtsteile Glaubersalz oder Kochsalz enthält. Nach dem Trocknen erhält man ein Flächengewicht von  $175 \text{ g/m}^2$ .

Das Material wird mit einem unregelmäßigen Sternchendruck einer Schablone bedruckt. Die verschäumte Druckmischung besteht aus einem Acrylnitril-Acrylsäureester-Kautschuk-Polymerisat, das mit einer polymeren Siloxanlösung wärme-sensibel auf  $45^\circ\text{C}$  eingestellt ist. Nach dem Waschen und Trocknen ergibt sich ein Endprodukt mit erhabenem Sternchenmuster im Gewicht von ca.  $165 \text{ g/m}^2$ .

- 7 -

709808/0178

2536440

Aktenzeichen: P 25 36 440.3-15

Weinheim, den 7.11.1975 Dr.W/La ON 731

-7-

Beispiel 4:

Ein aus 50% Baumwolle, 25% Zellwolle und 25% Polypropylen oder einer ähnlichen Schmelzfaser bestehendes Wirrfaservlies von  $100 \text{ g/m}^2$  wird nach dem Vornadeln durch Erhitzen in einem heißen Luftstrom zusätzlich durch Schmelzen der Schmelzfasern verfestigt und anschließend wie im Beispiel 1 mit einem Schablonenstäbchen-druck versehen. Das Produkt ist nach dem Bedrucken gebrauchsfertig.

709808/0178



Patentansprüche:

1. Saugfähiges textiles Flächengebilde zur Verwendung als Reinigungstuch, rutschfeste Unterlage oder dergl., bestehend aus einem beidseitig mit Bindemittel oberflächenbeschichteten, verfestigten Vliesstoff aus natürlichen und/oder synthetischen Stapel- und/oder Endlosfasern, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitig vorgesehene Oberflächenbeschichtung ein dreidimensional erhabenes, rakelartig wirkendes Druckmuster ist und unter Vermeidung durchgehender Gassen oder Kanäle bis zu etwa 70 % der Oberfläche des unbeschichteten Vliesstoffes abdeckt.
2. Saugfähiges textiles Flächengebilde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das rakelartig wirkende, erhabene Muster aus einem wärmesensiblen Polymerisat, z.B. einem Butadien-Acrylnitril-Styrol-Kautschuk-Polymerisat, gegebenenfalls zusammen mit einem geeigneten wärmesensiblen Acrylat, besteht.
3. Saugfähiges textiles Flächengebilde nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erhabene, rakelartig wirkende Muster wenigstens etwa 30 % der Oberfläche abdeckt.
4. Saugfähiges textiles Flächengebilde nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckmuster aus an sich bekannten geometrischen Figuren wie Stäbchen und/oder Kreisen und/oder Waben und/oder Wellenlinien zusammengesetzt ist.

709808/0178

